



**Onderzoek externe veiligheid
bestemmingsplan
Bedrijventerrein Schinkel -
Aalsmeerplein e.o.**

Y.E. Moulijn-Oonk

Cruquiusweg 5
1019 AT Amsterdam

020-254 3825
y.moulijn@dmb.amsterdam.nl

Postbus 922
1000 AX Amsterdam

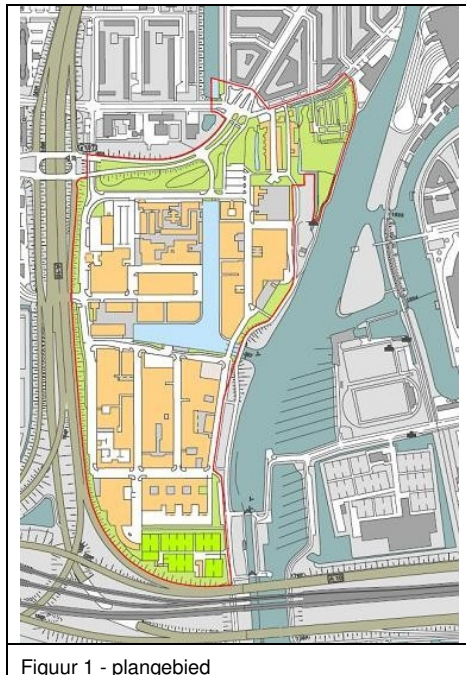
www.dmb.amsterdam

Inhoud

1 Inleiding	5
1.1 Externe veiligheid algemeen	5
1.2 Aanpak onderzoek	7
2 Risicovolle inrichtingen	8
2.1 LPG-tankstation Anthony Fokkerweg 8	8
2.1.1 Algemeen	8
2.1.2 Plaatsgebonden risico	8
2.1.3 Groepsrisico bestaande situatie	9
2.1.4 Groepsrisico bestemmingsplan	11
3 Hoge druk aardgasleidingen	13
3.1 Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen	13
3.2 Plaatsgebonden risico	13
3.3 Groepsrisico	14
4 Transportroutes weg/spoor/water	16
4.1 Algemeen	16
4.2 Transport over de weg	16
4.2.1 Plaatsgebonden risico	16
4.2.2 Groepsrisico	16
4.3 Transport over het spoor	18
4.4 Transport over het water	18
5 Vliegverkeer	20
5.1 Algemeen	20
5.2 Beperkingen luchthaven Schiphol	20
6 Conclusies	22
6.1 Inrichtingen	22
6.1.1 Plaatsgebonden risico	22
6.1.2 Groepsrisico	22
6.2 Hoge druk aardgasleidingen	23
6.3 Transport over weg/spoor/water	23
6.3.1 Weg	23
6.3.2 Spoor	23
6.3.3 Water	24
6.4 Vliegverkeer	24
Bijlagen	25

1 Inleiding

In verband met het vaststellen van het bestemmingsplan Bedrijventerrein Schinkel - Aalsmeerplein e.o. heeft de Dienst Milieu en Bouwtoezicht op verzoek van stadsdeel Zuid een verkenning uitgevoerd voor de externe veiligheidsaspecten in en rond dit bestemmingsplangebied. In onderstaande figuur worden de grenzen van het plangebied aangegeven.



Figuur 1 - plangebied

1.1 Externe veiligheid algemeen

Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's die ontstaan voor de omgeving bij het gebruik, de opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen als LPG en toxische gassen. De externe veiligheidsregelgeving voor inrichtingen ligt vast in het Besluit Externe Veiligheid voor Inrichtingen (Bevi, ministerie van VROM, 2004) en de bijbehorende Regeling Externe Veiligheid Inrichtingen (Revi, ministerie van VROM, 2004). De externe veiligheidsrichtlijnen voor het transport van gevaarlijke stoffen zijn vastgelegd in de circulaire Risiconormering vervoer van gevaarlijke stoffen (Ministerie van V&W, 2004). Voor buisleidingen geldt het Besluit Externe veiligheid buisleidingen (Bevb, Ministerie van I&M, 2011).

De regelgeving voor externe veiligheid kent twee grootheden waaraan getoetst wordt bij het nemen van een besluit: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is een maat voor de veiligheid van het individu op een bepaalde locatie. Het PR heeft een wettelijk vastgelegde grenswaarde van maximaal 10^{-6} per jaar voor nieuwe situaties. Dit betekent dat de kans op overlijden van een persoon als gevolg van handelingen met gevaarlijke stoffen maximaal 1 op een miljoen per jaar mag zijn. Op locaties waar het risico hoger is, mogen geen nieuwe kwetsbare objecten¹ worden gesitueerd en in beginsel ook geen nieuwe beperkt kwetsbare objecten².

Het GR heeft ten opzichte van het PR een extra dimensie; het wordt namelijk beïnvloed door het aantal personen dat zich binnen het invloedsgebied van mogelijke ongevallen bevindt. Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek. In de grafiek wordt de groeps grootte van aantallen slachtoffers (x-as) uitgezet tegen de cumulatieve kans dat een dergelijke groep slachtoffer wordt van een ongeval (y-as). Hoe groter de groep slachtoffers kan zijn, hoe lager de kans op een dergelijk ongeval mag zijn.

Het GR kent een richtwaarde, de zogenaamde oriëntatiewaarde. Deze oriëntatiewaarde, vaak aangeduid met "1", geeft weer wat de algehele politiek-maatschappelijke opvatting is over de aanvaardbaarheid van een kans op een ramp met een groep slachtoffers. Door het groepsrisico te vergelijken met de oriëntatiewaarde legt het bevoegd gezag verantwoording af of de kans op een groep slachtoffers voor haar acceptabel is. Het bevoegd gezag dient bij de (ruimtelijke) besluitvorming de hoogte van het groepsrisico ten gevolge van activiteiten met gevaarlijke stoffen (bij inrichtingen en bij het vervoer daarvan) te verantwoorden. Deze verplichting volgt uit betreffende wet- en regelgeving die op die specifieke activiteit met gevaarlijke stoffen van toepassing is. Voor transportgerelateerde risico's als gevolg van vervoer per weg, spoor en water (volgens de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen) hoeft dit alleen als er sprake is van (significante) toename of overschrijding van de oriëntatiewaarde. Er dient inzichtelijk te worden gemaakt op welke basis een bepaald groepsrisico aanvaardbaar wordt geacht.

Het bestuur van de veiligheidsregio/regionale brandweer dient in de gelegenheid te worden gesteld advies uit te brengen over het groepsrisico, de zelfredzaamheid en de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval.

¹ Onder kwetsbare objecten worden, ingevolge de definitie van artikel 1 uit het Bevi o.a. verstaan: woningen en woonschepen, gebouwen waar minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten verblijven, gebouwen waarin doorgaans grote aantallen mensen verblijven en kampeer- en andere recreatieterreinen.

² Onder beperkt kwetsbare objecten worden, ingevolge artikel 1 van het Bevi o.a. verstaan: dienst- en bedrijfswoningen, kantoorgebouwen, hotels, restaurants, sporthallen, zwembaden, speelterreinen en bedrijfsgebouwen.

In de verantwoording van het groepsrisico moeten samengevat de volgende punten worden behandeld:

- de hoogte van het groepsrisico;
- de bijdrage van de ontwikkeling aan het groepsrisico;
- de mogelijkheden tot beperking van het groepsrisico;
- de mogelijkheden voor de hulpverlening voor beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
- de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

1.2 Aanpak onderzoek

Allereerst is op basis van de binnen onze dienst beschikbare gegevens geïnventariseerd welke risicobronnen aanwezig zijn in en rond het plan. Daarna wordt ingegaan op de ligging van de plaatsgebonden 10^{-6} risicocontour PR van de verschillende bronnen en volgt een toets aan de grenswaarde en richtwaarde voor het PR. Ook wordt de hoogte van het groepsrisico GR ten opzichte van de oriëntatiewaarde beschreven. Verder wordt beschreven op welke manier er binnen het bestemmingsplan rekening gehouden moet worden met de externe veiligheidsaspecten.

2 Risicovolle inrichtingen

Er bevindt zich binnen het plangebied één risicovol bedrijf, te weten een LPG-tankstation aan de Anthony Fokkerweg 8. Er zijn buiten plangebied geen bedrijven aanwezig met risicocontouren die de grenzen van het plangebied overlappen.

2.1 LPG-tankstation Anthony Fokkerweg 8

2.1.1 Algemeen

Het LPG-tankstation Hansa Garage BV valt onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). De risico's worden veroorzaakt door zowel het LPG-vulpunt als de LPG-opslagtank. In de vergunning is de jaarlijkse doorzet van LPG beperkt tot maximaal 1000 m³/jaar. De LPG-opslagtank heeft een inhoud van 20 m³ en is ingeterpt.

2.1.2 Plaatsgebonden risico

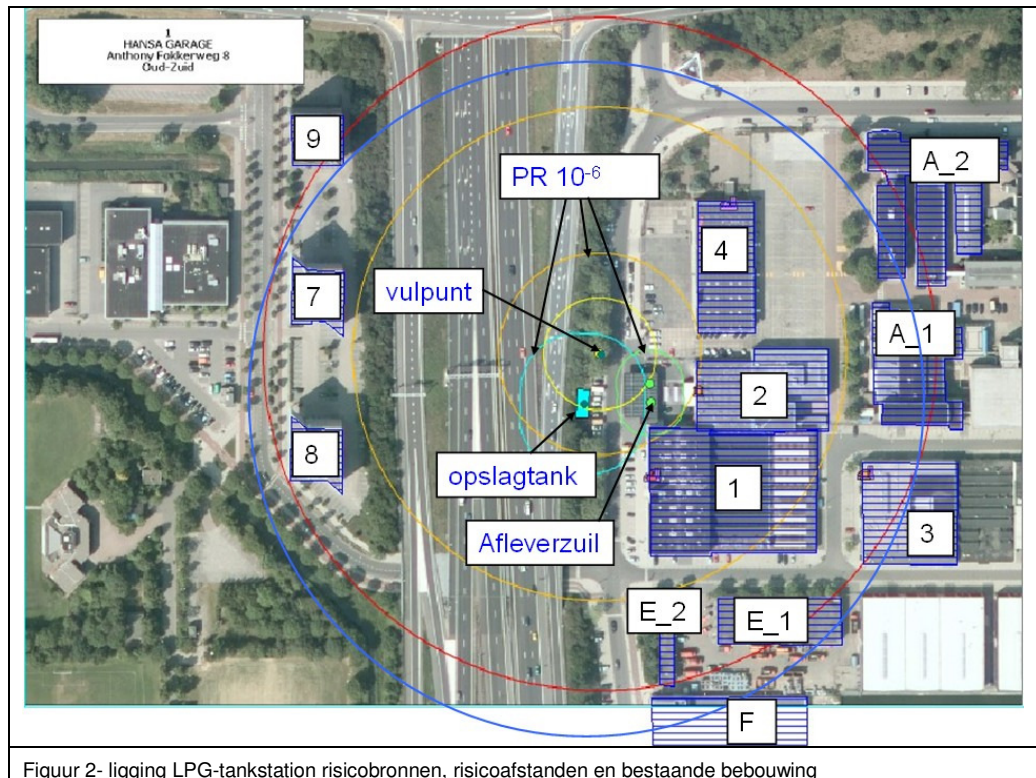
Op basis van de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) gelden voor LPG-tankstations met een maximale LPG-doorzet van 1000 m³/jaar twee afstanden voor de plaatsgebonden risico contour PR 10⁻⁶ per jaar:

- voor nieuwe situaties (waaronder vaststellen bestemmingsplannen) geldt een afstand van 45 meter;
- voor bestaande situaties geldt een afstand van 35 meter.

Formeel moet het vaststellen van een conserverend bestemmingsplan worden beschouwd als een *nieuwe* situatie en dus geldt de afstand van 45 meter als grenswaarde voor het plaatsgebonden risico. Binnen deze afstand mogen op grond van het Bevi geen kwetsbare objecten (zoals woningen en grote kantoren/bedrijven met meer dan 50 personen) aanwezig of bestemd zijn.

De afstand van 45 meter geldt als richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten (zoals kleinere kantoren en bedrijven). Het bevoegd gezag mag in het kader van een bestemmingsplan gemotiveerd afwijken van deze richtwaarde.

In figuur 2 is de ligging van het LPG-vulpunt en de LPG-opslagtank weergegeven. Tevens is de contour voor het plaatsgebonden risico PR 10⁻⁶ ingetekend en is de bestaande bebouwing binnen de invloedsgebieden van het vulpunt en de tank (twee buitenste cirkels) gemarkeerd.



Bij onderhavig bestemmingsplan zijn binnen de 45 meter geen kwetsbare objecten aanwezig en deze worden ook niet bestemd binnen deze afstand. Het plan kan derhalve voldoen aan de grenswaarde voor kwetsbare objecten.

Bij onderhavig bestemmingsplan zijn binnen de 45 meter wel enkele gedeelten van beperkt kwetsbare objecten aanwezig en deze worden ook op nieuwe locaties binnen de 45 meter zone bestemd. Het plan kan derhalve niet voldoen aan de richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten. Indien het bestuur besluit af te wijken van de richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten, dan moet daarvoor op grond van het Bevi een goede motivatie worden opgesteld.

2.1.3 Groepsrisico bestaande situatie

Het groepsrisico is door de Dienst Milieu en Bouwtoezicht met het programma Safeti-NL (versie 6.54) berekend voor zowel de bestaande situatie als op basis van het vast te stellen bestemmingsplan.

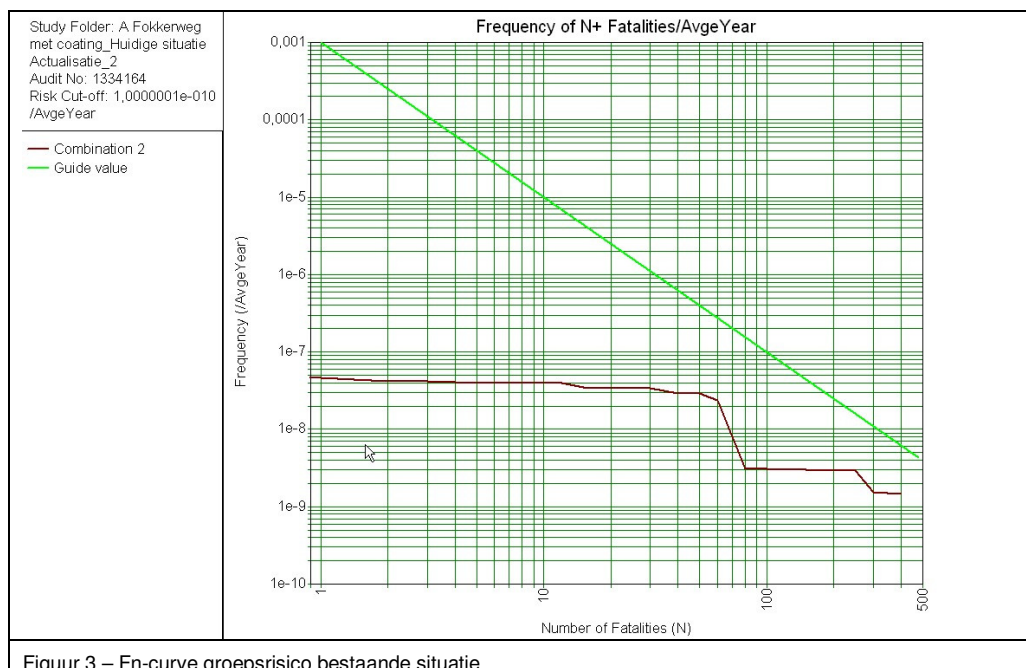
Bij de berekening van het groepsrisico is er van uit gegaan dat alle LPG-tankwagens zijn voorzien van een hittewerende coating en dat de bevoorrading van LPG zowel overdag als in de avonduren kan plaatsvinden.

Zowel het LPG-vulpunt als de LPG-opslagtank hebben een invloedsgebied van 150 meter voor het groepsrisico. De berekening van het groepsrisico in de bestaande situatie is gebaseerd op de aanwezige dichtheid van personen in de bestaande gebouwen, zoals weergegeven in figuur 2. Dat leidt per object tot onderstaande aantallen:

Object	Aanwezige personen
Bedrijf 1	35
Bedrijf 2	15
Bedrijf 3	8
Bedrijf 4	18
Bedrijf 7	125
Bedrijf 8	122
Bedrijf 9	101
Bedrijf A_1	15
Bedrijf A_2	35
Bedrijf E_1	8
Bedrijf E_2	7
Bedrijf F	40

Gemiddeld is dit gelijk aan een personendichtheid van 50 personen per hectare.

Uit de berekening volgt dat het groepsrisico voor de bestaande situatie laag is, ongeveer een factor 0,25 ten opzichte van de oriëntatiewaarde, zie Fn-curve in figuur 3.

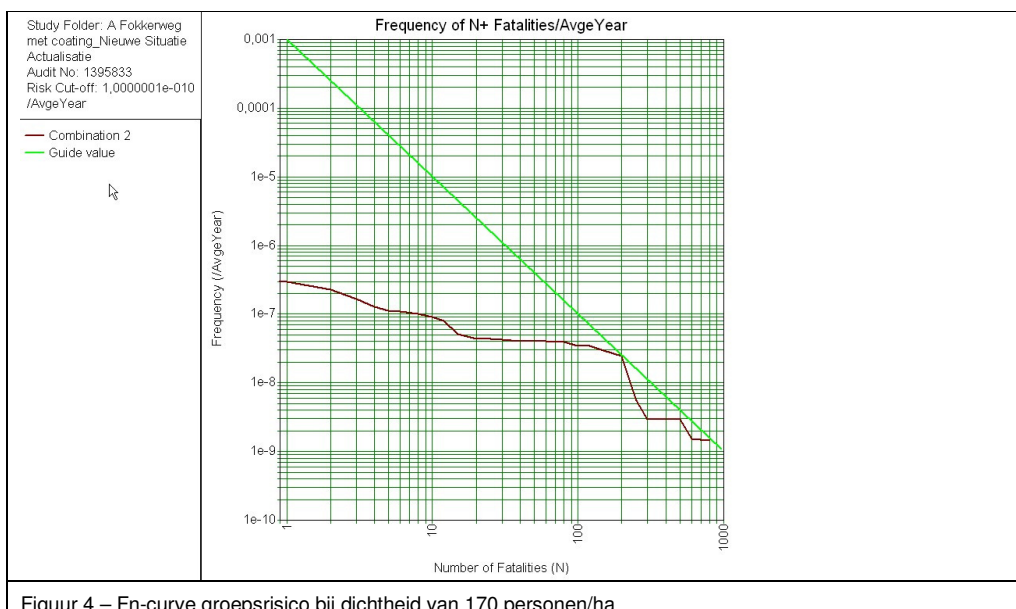


Figuur 3 – Fn-curve groepsrisico bestaande situatie

2.1.4 Groepsrisico bestemmingsplan

Binnen de invloedsgebieden van het LPG-vulpunt en de LPG-opslagtank is de bestemming “Bedrijf” toegestaan, met een bebouwingsdichtheid van 100% en een maximale bouwhoogte van 20 meter. Het bestemmingsplan “Schinkel-Aalsmeerplein e.o.” is een conserverend plan, dat de bestaande situatie positief bestemt en niet meer bebouwing en ontwikkeling mogelijk maakt dan het vigerende plan “Bedrijventerrein Schinkel 1999” reeds doet. Dat betekent dat de vaststelling van het nieuwe bestemmingsplan geen invloed heeft op de toegestane personendichtheden binnen het invloedsgebied en daarmee in principe ook geen effect heeft op de hoogte van het groepsrisico.

Echter, niet alle percelen binnen de invloedsgebieden zijn (volledig) bebouwd en er is dus – ook binnen het vigerende plan - nog ruimte voor uitbreiding of toevoeging van objecten met personen. Dat betekent dat het groepsrisico zou kunnen toenemen ten opzichte van de bestaande situatie. Daarom is berekend tot hoe ver de personendichtheid vanuit de bestaande situatie (met 50 personen/ha) nog zou kunnen toenemen, zonder dat het groepsrisico de oriëntatiewaarde (OW) overschrijdt. Uit de berekening blijkt dat het groepsrisico pas gelijk wordt aan de OW bij een dichtheid van 170 personen/ha, zie onderstaande figuur. Wordt de dichtheid hoger, dan wordt de OW overschreden.



Figuur 4 – Fn-curve groepsrisico bij dichtheid van 170 personen/ha

Hoe realistisch is een dichtheid van 170 personen/ha voor een bedrijventerrein zoals de Schinkel? Om hierover een uitspraak te kunnen doen, wordt gebruik gemaakt van de landelijke richtlijn *PGS 1, Deel 6: Aanwezigheidsgegevens*. In de PGS-richtlijn wordt per type gebied een bevolkingsdichtheid in personen per hectare aangegeven, zie onderstaande tabel.

type gebied	bevolkingsdichtheid (personen/ha)
- woongebieden : natuurgebied	0
: buitengebied	1
: incidentele woonbebouwing	5
: rustige woonwijk	25
: drukke woonwijk	70
: stadsbebouwing	120
- industriegebieden : personeelsdichtheid laag	5
: midden	40
: hoog	80
- recreatiegebied : kampeerbedrijf	130
(alleen gedurende toeristische plaats	200
de zomerperiode)	

Op basis van bovenstaande tabel bedraagt de gemiddelde personendichtheid voor een industriegebied zoals het plangebied Schinkel-Aalsmeerplein e.o. maximaal 80 personen per hectare. Dat is hoger dan de dichtheid van 50 pers/ha die volgt uit de berekening van het groepsrisico in de *bestaande* situatie.

De berekende *maximale* dichtheid van 170 pers/ha is erg hoog vergeleken met de hierboven weergegeven kentallen uit de richtlijn PGS-1. Dat betekent dat er nog veel ruimte is voor ontwikkeling in het plangebied, zonder dat de OW wordt overschreden.

Het lijkt zeer onwaarschijnlijk dat de toegestane ontwikkelmogelijkheden – binnen zowel het vigerende als het nieuwe plan - zullen leiden tot een overschrijding van de oriëntatiewaarde.

3 Hoge druk aardgasleidingen

3.1 Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen

Met ingang van 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Op basis van het Bevb moet bij de vaststelling van een bestemmingsplan worden getoetst aan de normen voor het plaatsgebonden risico. Tevens moet het groepsrisico in het invloedsgebied van de buisleiding worden verantwoord. Een deel van de verantwoording groepsrisico (i.c. onderzoek naar maatregelen ter beperking van het groepsrisico) kan achterwege worden gelaten indien:

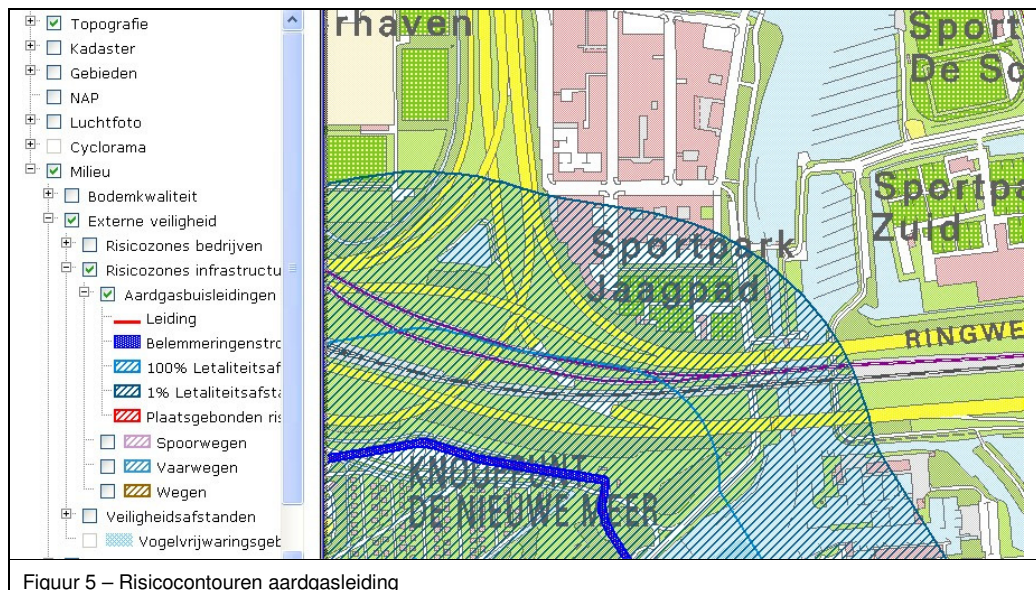
- een bestemmingsplan betrekking heeft op een gebied waarbinnen de letaliteit van personen binnen het invloedsgebied minder dan 100% is, OF
- het groepsrisico niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde, OF
- de toename van het groepsrisico bij verwezenlijking van het bestemmingsplan niet hoger is dan 10% EN de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden.

Voorafgaand aan de vaststelling van het bestemmingsplan, stelt het bevoegde gezag het bestuur van de regionale brandweer in de gelegenheid om in verband met het groepsrisico advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en over de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van de buisleiding.

De Dienst Milieu en Bouwtoezicht Amsterdam heeft een onderzoek uitgevoerd m.b.t. de nabij het plangebied gelegen hoge druk aardgasleiding. De bevindingen van het onderzoek zijn vastgelegd in het rapport "Externe veiligheidsrisico's hoge druk aardgasleidingen bestemmingsplan Bedrijventerrein Schinkel - Aalsmeerplein e.o." van 19 oktober 2012.

3.2 Plaatsgebonden risico

Grenzend aan het plangebied ligt een hoge druk aardgasleiding. De bijbehorende risicocontouren zijn weergegeven in figuur 5.



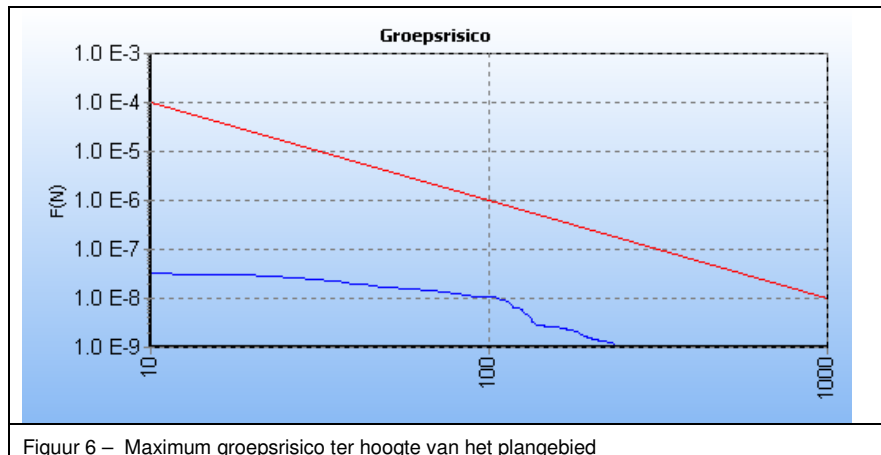
Uit de berekeningen van de DMB blijkt dat het plaatsgebonden risico nergens hoger is dan de grenswaarde van 10^{-6} per jaar. Zodoende wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

3.3 Groepsrisico

Voor het groepsrisico GR zijn de afstanden van 100%- en 1%-letaliteit relevant. Binnen de afstand van 100%-letaliteit dragen de aanwezige personen bij aan de hoogte van het groepsrisico en tot de afstand voor 1%-letaliteit zijn altijd de aspecten hulpverlening en zelfredzaamheid relevant in relatie tot de verantwoording van het groepsrisico.

Zoals te zien is in figuur 5 heeft het plangebied alleen overlap met de contour voor 1%-letaliteit. Dat betekent dat de aanwezigen binnen het plangebied niet of nauwelijks een bijdrage leveren aan de hoogte van het groepsrisico.

Uit de berekeningen van de DMB blijkt dat de hoogste waarde voor het groepsrisico binnen het plangebied minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde is, zie figuur 6.



Figuur 6 – Maximum groepsrisico ter hoogte van het plangebied

Binnen het voor de buisleiding relevante deel van het plangebied zullen de maximaal toegestane personendichtheden niet toenemen en daarmee ook het groepsrisico niet. Vanwege het feit dat de toename van het groepsrisico binnen het plangebied lager is dan 10% en de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden is een beperkte verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk. Dit houdt in dat invulling moet worden gegeven aan de artikelen 12 lid 1, onderdeel a, b, f en g van het Bevb en dat er geen onderzoek nodig is naar maatregelen om het groepsrisico te reduceren.

Het is wel vereist de brandweer in de gelegenheid te stellen tot het geven van advies in verband met het groepsrisico (artikel 12, lid 2 van het Bevb).

4 Transportroutes weg/spoor/water

4.1 Algemeen

Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over water en wegen is de *Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen* (RnVGS) van toepassing. Op basis van deze circulaire moet bij het vaststellen van bestemmingsplannen worden getoetst aan de normen voor het plaatsgebonden risico. Bij een overschrijding van de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico of bij een toename van het groepsrisico geldt een verantwoordingsplicht. De circulaire vermeldt dat op een afstand van 200 meter vanaf het tracé in principe geen beperkingen hoeven te worden gesteld aan het ruimtegebruik.

Het ministerie werkt aan het Basisnet voor vervoer van gevaarlijke stoffen. In het Besluit transportroutes externe veiligheid (BTEV) worden voor dit Basisnet - in lijn met het BEVI - de risiconormen voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico vastgelegd. Het BTEV zal voor bestemmingsplannen die betrekking hebben op een gebied dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 meter van een transportroute, een verantwoording groepsrisico gaan verplichten. Deze verantwoording mag achterwege blijven indien:

- het groepsrisico niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde OF
- het groepsrisico met niet meer dan 10% toeneemt EN de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden.

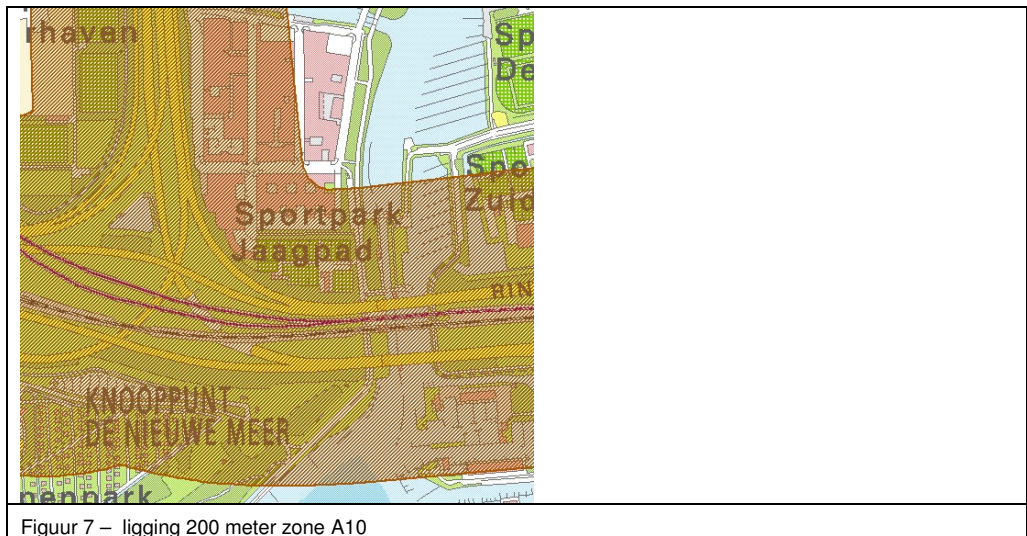
4.2 Transport over de weg

4.2.1 Plaatsgebonden risico

Grenzend aan het plangebied ligt de ringweg A-10. Bij het basisnet Weg gelden voor het plaatsgebonden risico de afstanden die in bijlage 5 bij de circulaire RnVGS zijn opgenomen. Voor het voor dit plan relevante wegvak N12 is de afstand 0 meter vermeld. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen op het midden van de weg niet meer zal bedragen dan 10^{-6} per jaar. Het plaatsgebonden risico vormt daarom geen belemmering voor het bestemmingsplan. Er wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

4.2.2 Groepsrisico

Er is overlap tussen de 200 meter-zone van de A10 en het plangebied, zie onderstaande kaart in figuur 7. Binnen deze zone kunnen ruimtelijke ontwikkelingen effect hebben op het groepsrisico.



Uit de berekeningen voor het Basisnet blijkt dat het groepsrisico langs de A10-zuid en A10-west met de bestaande en de toekomstige bebouwing de oriëntatiewaarde overschrijdt. De hoogte van het groepsrisico wordt in Amsterdam bepaald door de vervoersstromen LPG in combinatie met de dichte bebouwing. De risicoplafonds voor de rijkswegen zijn gebaseerd op mogelijke ongevallen met LPG.

Het risico is het hoogst binnen de 100% letaliteitsgrens van ongevallen met LPG (80 meter vanaf de rand van de infrastructuur). In dit gebied wordt in de modellen verondersteld dat alle aanwezigen komen te overlijden, zowel binnen als buiten de gebouwen. Buiten de 100% letaliteitsgrens wordt verondersteld dat mensen in gebouwen beschermd zijn tegen de gevolgen van een ongeval met LPG.

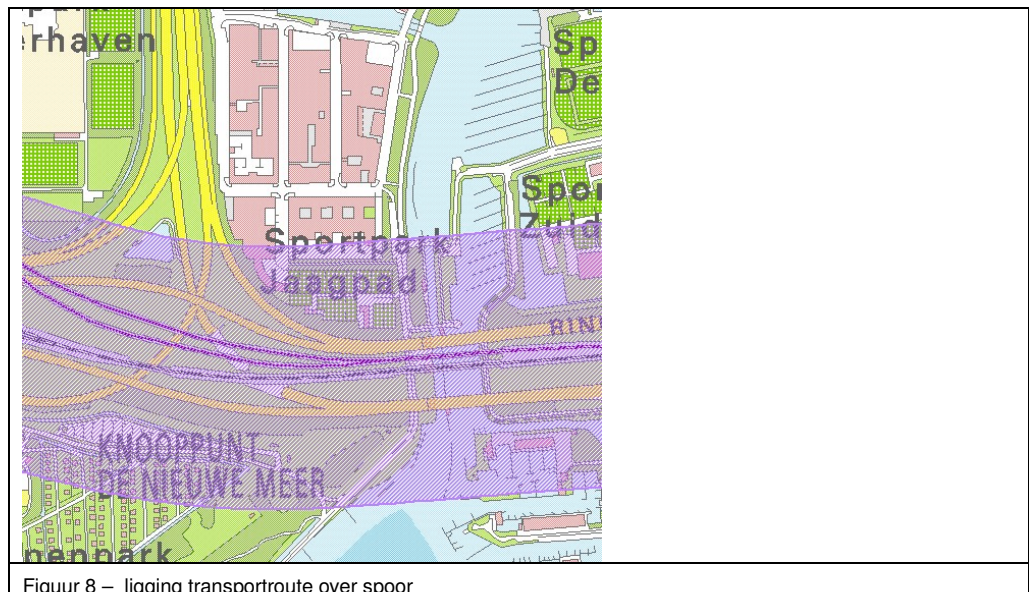
Het plangebied heeft overlap met de zones voor 100%-letaliteit en 1%-letaliteit. Het plan zal - vanwege het conserverende karakter - niet leiden tot hogere personendichtheden dan welke op basis van het vigerende plan reeds mogelijk zijn. Het groepsrisico zal derhalve niet toenemen als gevolg van het plan. Omdat er reeds in de huidige situatie een overschrijding van de oriëntatiewaarde is, moet het bevoegd gezag in de toelichting op het plan een verantwoording voor het groepsrisico opnemen.

Met betrekking tot de risico's langs de A10-west en de A10-zuid zijn reeds bronmaatregelen genomen. In het kader van het Basisnet Weg is overeenstemming bereikt met het ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M) dat de risico's langs de A10-west en -zuid moeten worden gereduceerd. De aanleg van de Westrandweg biedt hiervoor een mogelijkheid. De A10-west en -zuid kunnen dus worden ontlast na aanleg van de WRW (2012). Indien vervolgens blijkt uit monitoring dat de risico's hier niet dalen tot een aanvaardbaar niveau, worden nadere maatregelen getroffen om de risico's te reduceren. Hierbij valt te denken aan gedwongen routing van gevaarlijke stoffen. Eventuele maatregelen worden getroffen in overleg tussen het ministerie van I&M en Amsterdam.

Na realisatie in 2019 van het dokmodel loopt de A10 ter hoogte van de Zuidas deels ondergronds. LPG-wagens mogen dan geen gebruik meer maken van de A10 zuid en het transport van gevaarlijke stoffen zal hier dan niet meer plaatsvinden. Vanuit dit toekomstperspectief worden de huidige overschrijdingen van het groepsrisico langs de A10 aanvaardbaar geacht.

4.3 Transport over het spoor

Aan de zuidkant (grenzend aan het plangebied) ligt het spoortraject Amsterdam Zuid-Schiphol, zie onderstaande figuur.

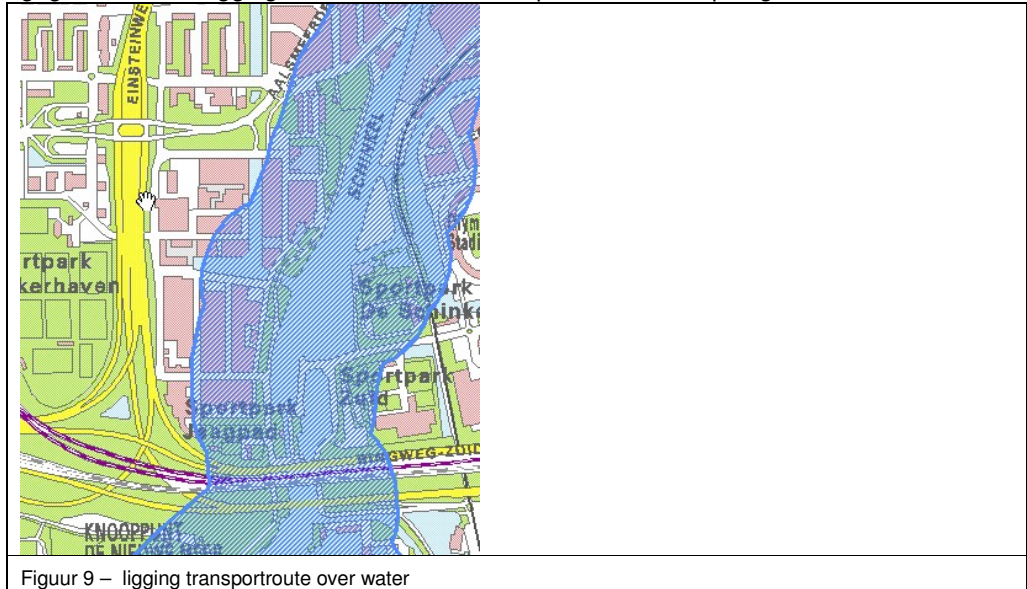


Over dit spoortraject vindt geen transport van gevaarlijke stoffen plaats. Omdat de Schipholtunnel beperkingen met zich meebrengt, zullen ook in de toekomst geen gevaarlijke stoffen over dit traject worden vervoerd. Daarom zijn er geen risicocontouren voor het plaatsgebonden risico of het groepsrisico van toepassing voor dit spoortraject. In de ruimtelijke onderbouwing hoeven geen bepalingen te worden opgenomen met betrekking tot externe veiligheidsrisico's als gevolg van transport over dit spoor.

4.4 Transport over het water

Vanaf industrieterrein Westpoort naar luchthaven Schiphol vindt transport van kerosine plaats door een ondergrondse buisleiding. Indien deze buisleiding defect is, wordt de kerosine over de vaarroute Westpoort-Schiphol vervoerd, waar de Schinkel onderdeel van

is. Dit transport vindt incidenteel plaats. In de onderstaande figuur is een overzicht gegeven van de ligging van de vaarroute ten opzichte van het plangebied.



Figuur 9 – ligging transportroute over water

De vaarroute is niet aangewezen als transportroute Water van de circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Daarom zijn er geen risicocontouren voor het PR of een GR van toepassing voor deze vaarweg. In de ruimtelijke onderbouwing hoeven geen bepalingen te worden opgenomen met betrekking tot externe veiligheidsrisico's bij transport over het water omdat er geen relevante risico's aanwezig zijn.

5 Vliegverkeer

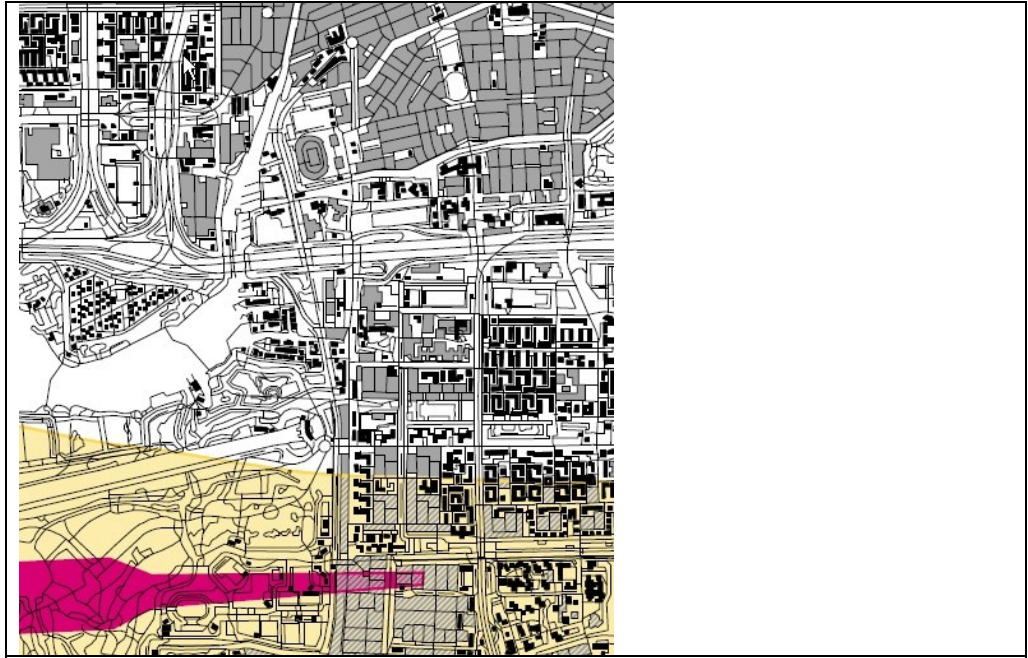
5.1 Algemeen

Het plangebied is gelegen op enige afstand van de luchthaven Schiphol. In het Luchthavenindelingbesluit (LIB) zijn het luchthavengebied en het beperkingengebied vastgesteld. In het besluit zijn de regels omtrent de bestemming en het gebruik van de grond binnen het luchthavengebied en het beperkingengebied opgenomen. De gemeentebesturen zijn verplicht hun bestemmingsplannen in overeenstemming brengen met het LIB.

De regels voor het beperkingengebied kennen verschillende regimes die gelden voor de gronden die op de desbetreffende kaarten zijn aangewezen. Er zijn regimes ten aanzien van de toelaatbaarheid van gebouwen in verband met de externe veiligheid of geluidbelasting. Er zijn gronden (de "sloopzones") waar voor bepaalde gebouwen geldt dat ze dienen te worden gesloopt of anderszins beperkingen bestaan, en gronden waar bepaalde nieuwe gebouwen verboden zijn. Daarnaast zijn er regels met hoogtebeperkingen en regels met beperkingen ten aanzien van vogelaantrekkende bestemmingen.

5.2 Beperkingen luchthaven Schiphol

In bijlage 3AB van het Luchthavenindelingbesluit (LIB) zijn de gebieden waar beperkingen gelden als gevolg van de veiligheidsrisico's van het vliegverkeer aangeduid met nummer 3 (rood) en 4 (geel). In onderstaande figuur is te zien dat het plangebied geheel buiten deze twee gebieden ligt. Er zijn dus geen beperkingen ten gevolge van vliegverkeer voor dit bestemmingsplan.



Figuur 10 – Beperkingengebied LIB (rood en geel gearceerd) t.o.v. plangebied

6 Conclusies

In verband met het opstellen van het (conserverende) bestemmingsplan Bedrijventerrein Schinkel -Aalsmeerplein e.o. heeft de Dienst Milieu en Bouwtoezicht (DMB) op verzoek van Stadsdeel Zuid een verkenning uitgevoerd voor de externe veiligheidsaspecten. Allereerst is geïventariseerd welke risicobronnen aanwezig zijn in en rond het plangebied. Daarna wordt ingegaan op de ligging van de plaatsgebonden 10^{-6} risicocontour PR van de verschillende bronnen en volgt een toets aan de grenswaarde en richtwaarde voor het PR. Ook wordt de hoogte van het groepsrisico GR ten opzichte van de oriëntatiewaarde beschreven. Ten slotte wordt beschreven op welke manier er binnen het bestemmingsplan rekening gehouden moet worden met de externe veiligheidsaspecten.

6.1 Risicovolle inrichtingen

6.1.1 Plaatsgebonden risico

In het plangebied ligt een LPG-tankstation aan de Anthony Fokkerweg 8 dat valt onder het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI). Het LPG-tankstation heeft een maximale LPG-doorzet van $1000 \text{ m}^3/\text{jaar}$, zodat een afstand van 45 meter geldt voor de plaatsgebonden risicocontour PR 10^{-6} per jaar.

Bij onderhavig bestemmingsplan zijn binnen de 45 meter geen kwetsbare objecten aanwezig en deze worden ook niet bestemd binnen deze afstand. Het plan voldoet aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico.

Binnen de 45 meter zijn wel beperkt kwetsbare objecten aanwezig en/of toegestaan. Dat was ook al het geval binnen het vigerend plan en de ruimtelijke mogelijkheden wijzigen niet als gevolg van het nieuwe bestemmingsplan. Het plan voldoet niet aan de richtwaarde voor het plaatsgebonden risico en het bevoegd gezag moet een motivatie voor het afwijken van de richtwaarde opstellen.

6.1.2 Groepsrisico

Het groepsrisico voor de bestaande situatie is laag, ongeveer een factor 0,25 ten opzichte van de oriëntatiewaarde. De personendichtheid is hierbij gelijk aan 50 personen/hectare. Het vigerend plan uit 1999 biedt echter nog ruimte voor uitbreiding of toevoeging van objecten met personen en deze mogelijkheden blijven hetzelfde in het nieuwe plan. Dat betekent dat het groepsrisico zou kunnen toenemen ten opzichte van de bestaande situatie. Uit berekeningen blijkt dat het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde blijft tot een maximale dichtheid van 170 personen/ha. De richtlijn PGS-1 geeft een gemiddelde dichtheid van 80 personen/ha voor een gebied zoals het plangebied Schinkel-Aalsmeerplein e.o. Deze is ruim een factor twee lager dan de berekende 170 pers/ha. Er

is dus binnen het vigerende plan (en ook het nieuwe plan) nog veel ruimte voor ontwikkelingen binnen het invloedsgebied, zonder dat de oriëntatiewaarde wordt overschreden. Het lijkt zeer onwaarschijnlijk dat de toegestane ontwikkelmogelijkheden – binnen zowel het vigerende als het nieuwe plan - zullen leiden tot een overschrijding van de oriëntatiewaarde.

6.2 Hoge druk aardgasleidingen

Grenzend aan het plangebied ligt een hoge druk aardgasleiding. Het plaatsgebonden risico is nergens hoger dan 10^{-6} per jaar. Zodoende wordt voor deze leiding voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

Voor deze leiding is het groepsrisico minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Het plan is conserverend, zodat er geen toename van het groepsrisico zal optreden. Op grond van het Bevb is een beperkte verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk, waarbij het niet vereist is om onderzoek te doen naar risicoreducerende maatregelen. Het bevoegd gezag moet de brandweer in de gelegenheid stellen tot het geven van advies in verband met het groepsrisico.

6.3 Transport over weg/spoor/water

6.3.1 Weg

Het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg (A10-zuid en -west) is nergens hoger dan 10^{-6} per jaar. Zodoende wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

Het groepsrisico langs de A10-zuid en -west overschrijdt de oriëntatiewaarde. Het conserverende plan zal niet leiden tot hogere personendichtheden dan welke op basis van het vigerende plan reeds mogelijk zijn. Het groepsrisico zal niet toenemen door het plan. Omdat er echter reeds in de huidige situatie een overschrijding van de oriëntatiewaarde is, moet het bevoegd gezag in de toelichting op het plan een verantwoording voor het groepsrisico opnemen.

6.3.2 Spoor

Aan de zuidkant van het plangebied ligt het spoortraject Amsterdam Zuid-Schiphol. Over dit spoortraject vindt geen transport van gevaarlijke stoffen plaats. Omdat de Schipholtunnel beperkingen met zich meebrengt, zullen ook in de toekomst geen gevaarlijke stoffen over dit traject worden vervoerd. Daarom zijn er geen risicocontouren voor het plaatsgebonden risico of het groepsrisico van toepassing voor dit spoortraject. In de ruimtelijke onderbouwing hoeven geen bepalingen te worden opgenomen met betrekking tot externe veiligheidsrisico's als gevolg van transport over dit spoor.

6.3.3 Water

Vanaf industrieterrein Westpoort naar luchthaven Schiphol vindt transport van kerosine plaats door een ondergrondse buisleiding. Indien deze buisleiding defect is, wordt de kerosine over de vaarroute Westpoort-Schiphol vervoerd, waar de Schinkel onderdeel van is. Dit transport vindt incidenteel plaats. De vaarroute is niet aangewezen als transportroute Water van de *Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen*. Daarom zijn er geen risicocontouren voor het plaatsgebonden risico of het groepsrisico van toepassing voor deze vaarweg. In de ruimtelijke onderbouwing hoeven geen bepalingen te worden opgenomen met betrekking tot externe veiligheidsrisico's als gevolg van transport over de Schinkel.

6.4 Vliegverkeer

Het plangebied ligt geheel buiten het beperkingengebied dat op grond van het Luchthavenindelingsbesluit (LIB) geldt voor Schiphol. Er zijn dus geen ruimtelijke beperkingen ten gevolge van vliegverkeer voor dit bestemmingsplan.

Bijlagen

1. Rapport "Externe veiligheidsrisico's hoge druk aardgasleidingen bestemmingsplan Bedrijventerrein Schinkel - Aalsmeerplein e.o." van 19 oktober 2012, opgesteld door de Dienst Milieu en Bouwtoezicht.



Gemeente Amsterdam
Dienst Milieu en Bouwtoezicht

**Externe veiligheidsrisico's
hoge druk aardgasleidingen
bestemmingsplan
Bedrijventerrein Schinkel-
Aalsmeerplein e.o.**

S.M. Musch en Y.E. Moulijn-Oonk

19 oktober 2012

Cruquiusweg 5
1019 AT Amsterdam

020-254 38 26
s.musch@dmb.amsterdam.nl

Postbus 922
1000 AX Amsterdam

www.dmb.amsterdam

Inhoud

1 Inleiding	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Doel	3
2 Risicoberekeningen	4
2.1 Uitgangspunten risicoberekeningen	4
2.1.1 Rekenpakket	4
2.1.2 Technische gegevens gasleiding	4
2.1.3 Gebied bevolkingsinventarisatie	4
2.1.4 Inventarisatie bevolkingsgegevens	4
2.2 Uitkomsten risicoberekeningen	6
2.2.1 Belemmeringenstrook	6
2.2.2 Plaatsgebonden risico	6
2.2.3 Invloedsgebied en hoogte groepsrisico	8
2.2.4 Verantwoording van het groepsrisico in het bestemmingsplan	9
Bijlage I	10
Bijlage II	15

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

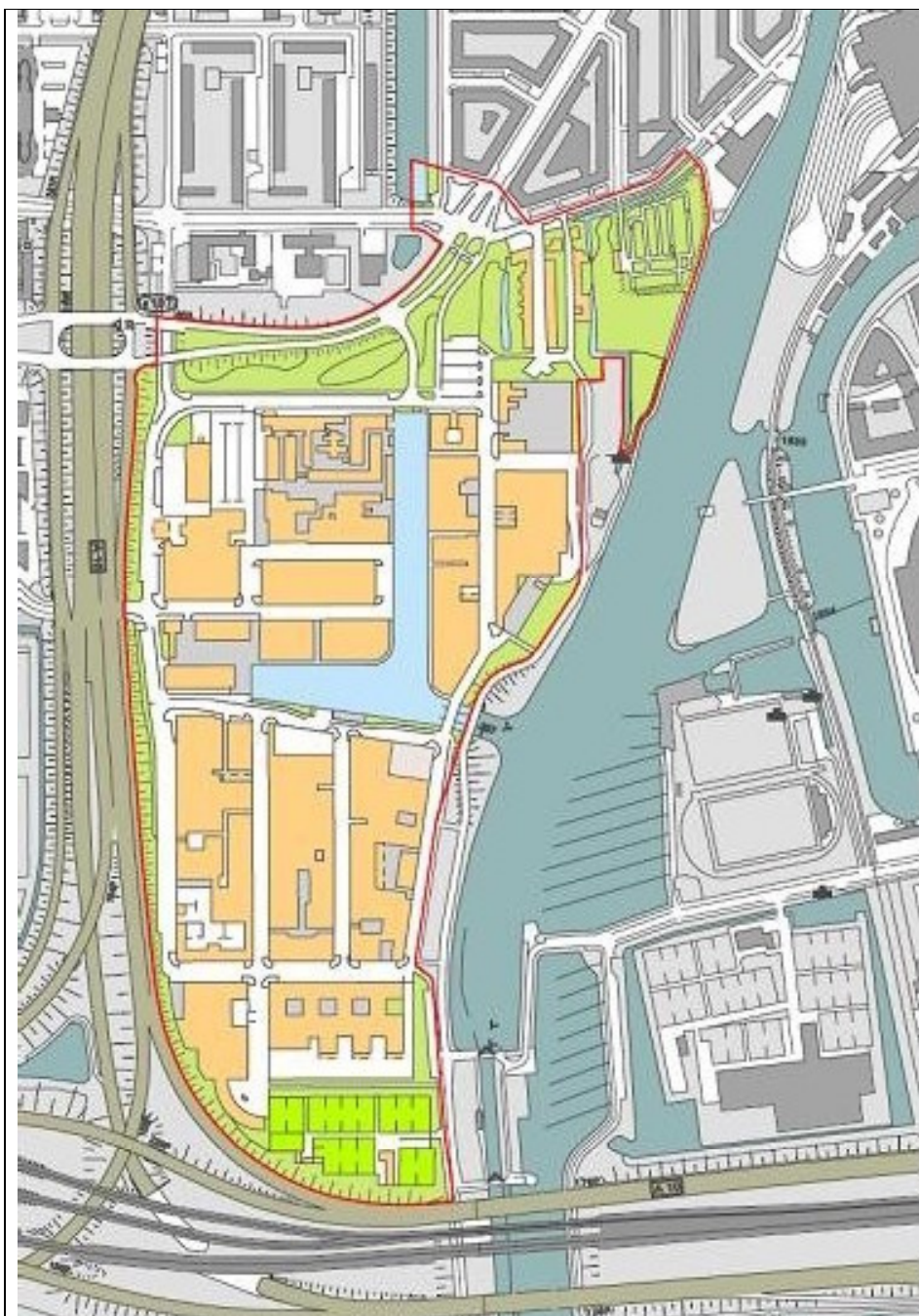
Voor bedrijventerrein Schinkel - Aalsmeerplein e.o. wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. In het nieuwe bestemmingsplan wordt voornamelijk de bestaande situatie vastgelegd. In de besluitvorming dient rekening te worden gehouden met het aspect externe veiligheid. Het plangebied ligt in het invloedsgebied van een hoge druk aardgasleiding. Dit memo behandelt de externe veiligheidsrisico's van deze hoge druk aardgasleiding.

Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Het externe veiligheidsbeleid voor buisleidingen is hiermee in lijn gebracht met het beleid voor inrichtingen en voor vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor. De regels in het besluit gelden voor de exploitant van een buisleiding en het bevoegd gezag voor de ruimtelijke ordening.

Op grond van het Bevb geldt voor buisleidingen voor gevaarlijke stoffen de risicobenadering. Dit houdt in dat voorzien wordt in een basisveiligheidsniveau voor elke burger in de vorm van een grenswaarde en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico. Daarnaast geldt een verantwoordingsplicht voor het bevoegd gezag voor de ruimtelijke ordening ten aanzien van het groepsrisico. Tevens is het bevoegd gezag verplicht om de brandweer in de gelegenheid te stellen tot het geven van advies.

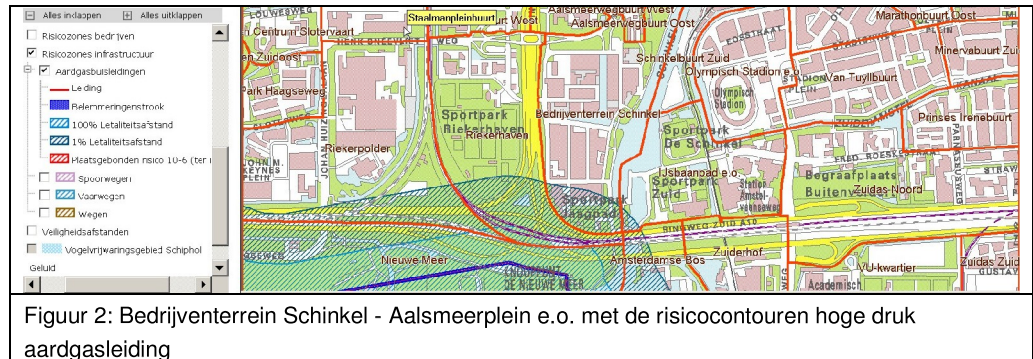
Bij het vaststellen van een bestemmingsplan moet worden getoetst aan het plaatsgebonden- en het groepsrisico als gevolg van de hoge druk aardgasleidingen. Stadsdeel Zuid heeft de DMB gevraagd risicoberekeningen te maken en de toets aan de risiconormen uit te voeren.

Het bestemmingsplangebied Bedrijventerrein Schinkel - Aalsmeerplein e.o. is gelegen in stadsdeel Zuid en is weergegeven in onderstaande figuur 1.



Figuur 1: Grens van het bestemmingsplangebied Bedrijventerrein Schinkel - Aalsmeerplein e.o.

In figuur 2 zijn de ligging en de risicozones van de aardgasleiding weergegeven.



Uitleg risico-zones bij Figuur 2:

- Plaatsgebonden risico PR 10^{-6} : Binnen deze zone zijn kwetsbare objecten (b.v. ene groot kantoorgebouw) niet toegestaan.
- 100% Letaliteit : Bij een groot incident met de hoge druk aardgasleiding zal 100% van de aanwezige personen (indien buiten en onbeschermd) binnen deze zone overlijden.
- 1% Letaliteit : Bij een groot incident met de hoge druk aardgasleiding zal tussen de 1% en 100% (afhankelijk van de werkelijke afstand tot de leiding) van de aanwezige personen (indien buiten en onbeschermd) binnen deze zone overlijden.

1.2 Doel

Het doel van deze analyse is te onderzoeken of aan de grenswaarde van het plaatsgebonden risico voldaan kan worden en bepalen wat de hoogte is van het groepsrisico in het plangebied Bedrijventerrein Schinkel - Aalsmeerplein e.o.

2 Risicoberekeningen

2.1 Uitgangspunten risicoberekeningen

2.1.1 Rekenpakket

De risico's zijn berekend met het rekenpakket CAROLA versie 1.0.0.51 met parameterbestand versie 1.2. CAROLA is door het ministerie van I&M geaccordeerd als het rekenprogramma voor risicoberekeningen aan hoge druk aardgasleidingen. Met CAROLA kan bepaald worden of voldaan wordt aan de risiconormen voor de Externe Veiligheid, zoals die zijn vastgelegd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

2.1.2 Technische gegevens gasleiding

De technische gegevens van de leiding en de faalfrequenties zijn, aansluitend bij de Handleiding Risicoberekeningen hoge druk aardgastransportleidingen, opgevraagd bij N.V. Nederlandse Gasunie (hierna Gasunie) ter gebruik in het rekenprogramma. Het betreft hier de leiding W-534-39 (30 inch, 66 bar). De gegevens van deze leiding zijn aangeleverd op 2 december 2011 door Gasunie. De leidinggegevens hebben een geldigheid tot 30 juni 2012. Na deze datum vervalt de geldigheid en zullen bij een nieuwe berekening de leidinggegevens opnieuw opgevraagd en ingelezen moeten worden.

2.1.3 Gebied bevolkingsinventarisatie

Conform de Handleiding Risicoberekeningen hoge druk aardgastransportleidingen (versie 1.1 van 25 augustus 2010) zijn de bevolkingsgegevens binnen de 1% letaliteitsafstand (inventarisatieafstand) in kaart gebracht. Bij het inventariseren van de bevolkingsgegevens moet een gebied tot 1 kilometer + 2 maal de inventarisatieafstand (IA) aan weerszijden van het plangebied beschouwd worden. De inventarisatieafstand verschilt per leidingtype en bedraagt voor de meest maatgevende leiding door het plangebied 380 meter (0,38 kilometer). Voor deze leiding moet in totaal dus aan weerszijden van het plan gebied 2,76 kilometer in kaart worden gebracht.

2.1.4 Inventarisatie bevolkingsgegevens

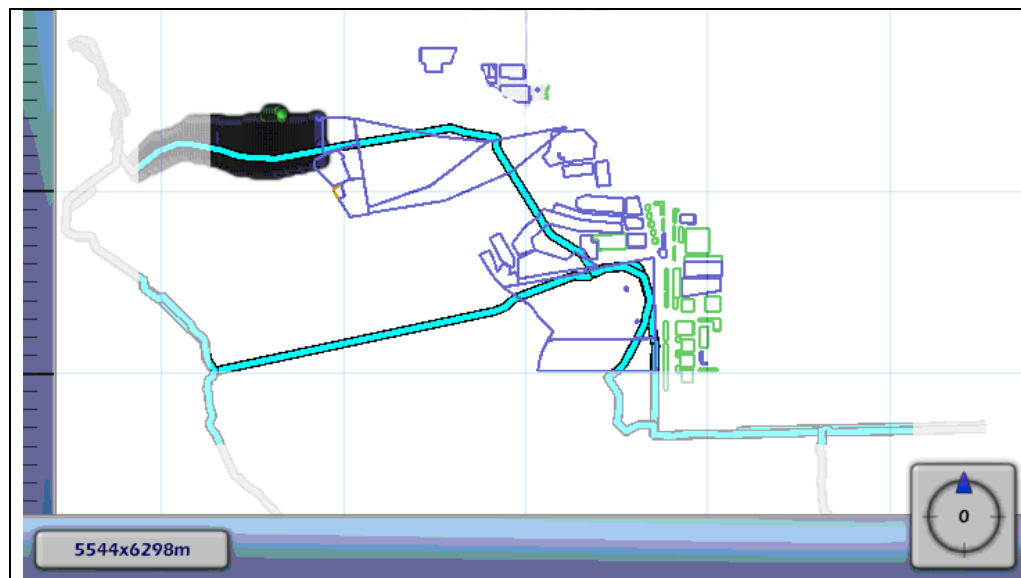
Een aantal objecten in het plangebied en aan weerszijden van het plangebied zijn in kaart gebracht en ingevoerd in CAROLA. Tevens zijn bevolkingsgegevens uit de groepsrisico-screening van Amsterdam ingelezen voor de verdere inventarisatie aan weerszijden van het plangebied. Aan de weerszijden van het plangebied is om die reden veel meer dan de vereiste 2,76 kilometer in kaart gebracht.

De bevolkingsgegevens zijn verzameld met behulp van de volgende bronnen:

- Atlas Amsterdam;
- Google Earth;
- Professionele risicokaart (niet toegankelijk voor burgers).

In bijlage I zijn tabellen opgenomen met de aantallen mensen per ingetekend object (bouwblok) en per ingelezen populatiebestand (bevolking per gebied).

Een overzichtskaart met de in CAROLA ingevoerde objecten is weergegeven in figuur 3.



Figuur 3: Ingevoerde objecten in het rekenprogramma CAROLA.

Verder zijn de volgende uitgangspunten aangenomen:

De standaardwaarden voor aanwezigheid dag en nacht percentages zijn gehanteerd en er zijn (voor zover beschikbaar) standaardwaarden gebruikt voor aantallen personen in woningen (2,4 personen per woning) en voor dichtheden van parken, volkstuinten etc. (via PGS-1).

Voor hotels (jaargemiddeld) is aangenomen dat 30% van de hotelgasten overdag aanwezig is. Gemiddeld zijn er 1,8 personen per kamer. De bezettingsgraad van de kamers is 80%. De capaciteit van de (vergader)zalen is voor 30% benut. Er is een aanname gemaakt van 1 personeelslid op elke 10 kamers.

In CAROLA kunnen objecten waarin slechts een beperkt deel van het jaar personen aanwezig zijn (b.v. sportvelden, restaurant, roeiverengingen) als evenement gemodelleerd worden (evenement object, percentage van het jaar personen aanwezig). Echter is er een beperking in CAROLA ontdekt tijdens het invoeren van de objecten (Deze beperking is

doorgegeven aan het RIVM). Deze beperking is dat CAROLA alle percentages van alle ingevoerde evenementenevenementen bij elkaar optelt, ongeacht of deze evenementen aan elkaar gerelateerd zijn (wat meestal niet het geval is). Bij een overschrijding van de opgetelde percentages van 100% totaal kunnen er geen nieuwe evenementen worden ingevoerd. Zodoende was het niet mogelijk om alle sportvelden, restaurants, kerken e.d. in te voeren als evenement.

De volgende oplossing is gekozen om dit probleem op te lossen: Al deze objecten zijn als “werken” ingevoerd. Zodoende is er voor deze objecten een absolute worst-case aangenomen. In bepaalde gevallen is er gekozen om een percentage van het maximum aantal personen aan te nemen, dat gedurende het gehele jaar aanwezig is (in plaats van een percentage per jaar dat het maximum aantal personen aanwezig is, zoals mogelijk was bij een evenementen object).

2.2 Uitkomsten risicoberekeningen

De berekening is uitgevoerd op 23-12-2011. Hieronder worden de uitkomsten van de berekeningen weergegeven. Het betreft de risico's van de leiding W-534-39 van N.V. Nederlandse Gasunie.

2.2.1 Belemmeringenstrook

Voor de leiding geldt een belemmeringenstrook van vijf meter aan weerszijden van de leiding, gerekend vanuit het hart van de leiding. De strook valt buiten het plangebied. Opname op de plankaart van deze strook is zodoende niet nodig.

2.2.2 Plaatsgebonden risico

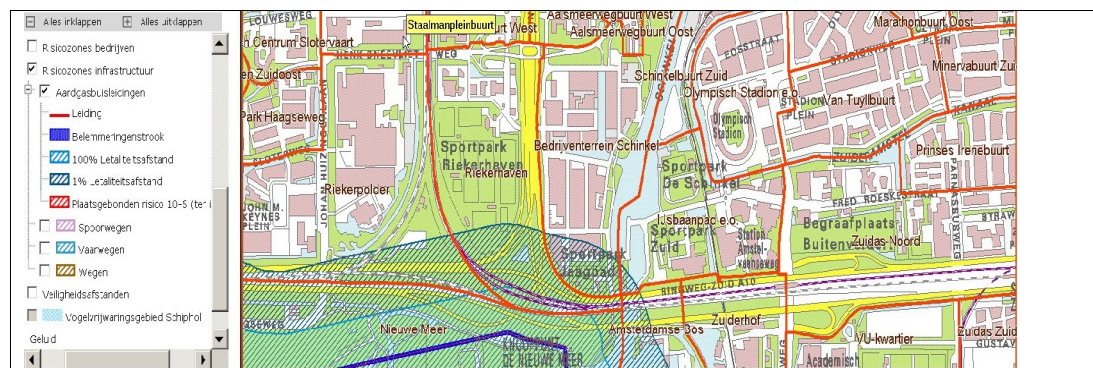
De plaatsgebonden risicocontour is weergegeven in figuur 4. Het plaatsgebonden risico is nergens hoger dan de grenswaarde van 10^{-6} per jaar. Uit figuur 4 blijkt dat alleen de 10^{-8} contour berekend kon worden. Zodoende wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.



1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

2.2.3 Invloedsgebied en hoogte groepsrisico

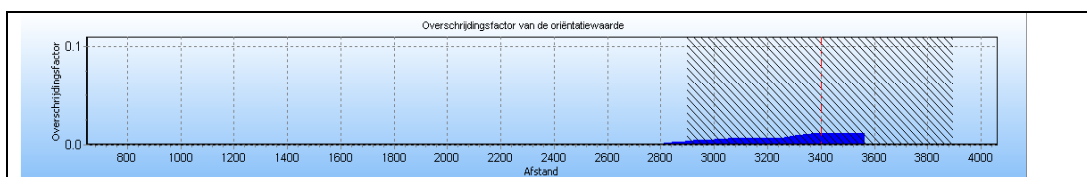
Het invloedsgebied van het groepsrisico van de leiding is weergegeven in figuur 5.



Figuur 5: Invloedsgebied van de leiding W-534-39.

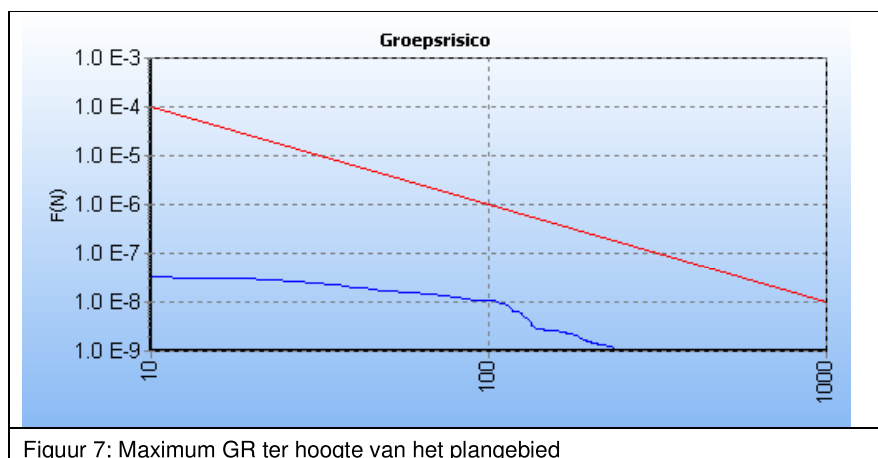
De rekenmethodiek vereist dat van de leiding binnen het inventarisatiegebied het hoogste GR bepaald wordt en weergegeven in een figuur (groepsrisico screeningscurve). Het inventarisatiegebied is per definitie groter dan het plangebied.

De groepsrisico screeningscurve is weergegeven in figuur 6. In figuur 7 is de groepsrisico curve (F(N) curve) behorende bij de maximum hoogte van het groepsrisico weergegeven.



Figuur 6: Verloop van het GR als fractie van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico over het plangebied en daarbuiten. Het gearceerde gebied geeft het GR van het groen gekleurde stuk leiding aan.

Het weergegeven leidingdeel met het hoogste GR valt buiten het inventarisatiegebied. Het hoogste GR binnen het inventarisatiegebied is gemarkeerd door het gearceerde gebied in de screeningscurve. De hoogste waarde voor het GR binnen het inventarisatiegebied is minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.



Figuur 7: Maximum GR ter hoogte van het plangebied

2.2.4 Verantwoording van het groepsrisico in het bestemmingsplan

In alle gevallen is het vereist de brandweer in de gelegenheid te stellen tot het geven van advies in verband met het groepsrisico (artikel 12, lid 2 van het Bevb).

Vanwege het feit dat het hoogste groepsrisico binnen het inventarisatiegebied lager is dan de 0,1 maal de oriëntatiewaarde, is een beperkte verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk. Dit betekent dat invulling moet worden gegeven aan de artikelen 12 lid 1, onderdeel a, b, f en g van het Bevb. Zie bijlage II voor de volledige inhoud van deze artikelen.

Bijlage I

Tabel 1: Ingevoerde objecten (polygonen)

Populatiepolygonen

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Vervangmodus	Percentage Personen
Volkstuinen	Werken	447.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Recreatie_3	Werken		5.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
Jachthaven	Werken	240.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Recreatie_4	Werken		5.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
Windsurf vereniging	Evenement	50.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 30/ 1
Recreatie_5	Werken		5.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
Recreatie_6	Werken		5.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kantoorgebouw _1	Werken	456.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Sportpark Jaagpad	Werken		36.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
De Zuidcirkel	Werken	48.7		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Tolgebouw	Werken	1.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Pilotenstraat_32	Werken	16.7		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Pilotenstraat_34	Werken	37.5		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Bedrijfshal_1	Werken	20.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Verhuisbedrijf	Werken	31.7		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonboot_1	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	

Woonboot_2	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonboot_3	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonboot_4	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Sportpark Riekerhaven	Werken		36.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
Jachthaven Het Bosch_1	Werken	488.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Restaurant	Werken	90.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Bedrijf	Werken	10.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Jachthaven Het Bosch_2	Werken	264.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Watersport- vereniging	Werken	258.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Jachthaven Het Bosch_3	Werken	128.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Jachthaven_2	Werken	330.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Sportcentrum Amstelpark &Hotel	Werken	400.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Hotel Zuiver	Wonen	62.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Tennisbanen en spa	Werken		36.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
Tennisbanen_2	Werken		36.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
Recreatie_7	Werken		5.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
Recreatie_8	Werken		5.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_1	Wonen	40.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_2	Wonen	38.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_3	Wonen	50.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_4	Wonen	48.0		Toevoegen	

				Nieuwe Populatie	
Woonblok_5	Wonen	50.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Flat_1	Wonen	108.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Flat_2	Wonen	124.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kantoorgebouw_2	Werken	163.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_6	Wonen	26.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonvlak_1	Wonen	52.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonvlak_2	Wonen	9.6		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonvlak_3	Wonen	24.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_7	Wonen	31.2		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_8	Wonen	72.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Ronald Mc Donald Huis	Wonen	58.2		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_9	Wonen	48.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Restaurant_2	Werken	160.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Tennispark_1	Werken		36.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_10	Wonen	36.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_11	Wonen	67.2		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_12	Wonen	21.6		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_13	Wonen	264.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Flat_3	Wonen	362.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_14	Wonen	38.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Flat_4	Wonen	422.4		Toevoegen	

				Nieuwe Populatie	
Woonblok_15	Wonen	86.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_16	Wonen	64.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Flat_5	Wonen	151.2		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Flat_6	Wonen	86.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Recreatie_9	Werken		10.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
Restaurant_3	Werken	200.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Jachthaven_3	Werken	120.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Recreatie_10	Werken		10.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_17	Wonen	124.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Flat_7	Wonen	151.2		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Flat_8	Wonen	88.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Flat_9	Wonen	88.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Flat_10	Wonen	151.2		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_18	Wonen	45.6		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_19	Wonen	76.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Woonblok_19_ Winkels	Werken	95.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Expertise- bureau	Werken	33.3		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Bezoekers- centrum en Horeca	Werken	80.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Recreatie_11	Werken		5.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
VUMC Gebouw zuid	Werken	240.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	

Jachthaven_4	Werken		36.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
Jachthaven_5	Werken		36.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	
Recreatie_12	Werken		5.0	Toevoegen Nieuwe Populatie	

Populatiebestanden

Pad	Type	Aantal	Percentage Personen
..\..\Nieuw_West\Dorp Sloten\Carola berekening\Bevolkingspolygonen\Recreatie.txt	Werken	43	
..\..\Nieuw_West\Dorp Sloten\Carola berekening\Bevolkingspolygonen\Recreatie_2.txt	Werken	74	
..\..\Nieuw_West\Dorp Sloten\Carola berekening\Bevolkingspolygonen\Tijdelijke woningen.txt	Wonen	80	

Bijlage II

Volledig artikel verantwoording groepsrisico uit het Bevb

Artikel 12

1. *Bij de vaststelling van een bestemmingsplan, op grond waarvan de aanleg van een buisleiding of de aanleg, bouw of vestiging van een kwetsbaar of een beperkt kwetsbaar object wordt toegelaten, wordt tevens het groepsrisico in het invloedsgebied van de buisleiding verantwoord. In de toelichting bij het besluit wordt vermeld:*
 - a. de aanwezige en de op grond van het besluit te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken;
 - b. het groepsrisico per kilometer buisleiding op het tijdstip waarop het besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de lijn die de kans weergeeft op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-4} per jaar en de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-6} per jaar;
 - c. indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die worden toegepast door de exploitant van de buisleiding die dat risico mede veroorzaakt;
 - d. andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan;
 - e. de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst;
 - f. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
 - g. de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken, om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.
2. Voorafgaand aan de vaststelling van een besluit als bedoeld in het eerste lid stelt het voor dat besluit bevoegde gezag het bestuur van de regionale brandweer in wiens regio het gebied ligt waarop dat besluit betrekking heeft, in de gelegenheid om in verband met het groepsrisico advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en over de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van de buisleiding.

Het eerste lid, onderdelen c tot en met e, is niet van toepassing indien:

- a. een bestemmingsplan betrekking heeft op een gebied waarbinnen de letaliteit van personen binnen het invloedsgebied minder dan 100% of bij toxische stoffen waarbij het plaatsgebonden risico kleiner dan 10^{-8} per jaar is, of
- b. het groepsrisico of de toename van het groepsrisico bij verwezenlijking van het bestemmingsplan niet hoger is dan een bij regeling van Onze Minister gestelde waarde, welke waarde voor verschillende categorieën van buisleidingen verschillend kan worden vastgesteld.

Indien de verantwoording van het groepsrisico achterwege is gelaten, vermeldt de toelichting bij het bestemmingsplan de reden daarvan.

Beperkte verantwoording noodzakelijk indien het volgende geldt (Ministeriële regeling):

§ 5. Groepsrisico

Artikel 8

De waarde, bedoeld in artikel 12, derde lid, onderdeel b, van het besluit is voor:

- a. het groepsrisico: 0,1 maal de waarden, genoemd in artikel 12, eerste lid, onderdeel b, van het besluit, en
- b. de toename van het groepsrisico: minder dan 10%, voor zover de waarden, genoemd in artikel 12, eerste lid, onderdeel b, van het besluit niet worden overschreden.